Трагический урок экологии

Александр Шимкевич

В природе нет ни воздаяний, ни наказаний, только последствия.
Роберт Ингерсолл

Только за пять месяцев с начала пандемии вирусной инфекции COVID-19 погибли свыше 350 тысяч человек из почти 6 миллионов зараженных новым коронавирусом, который, как оказалось, не щадит стариков и это неслучайно!

Во-первых, эти вирусы легко проникают с воздухом из носоглотки человека в нижние отделы дыхательной системы (альвеолы [1]) и убивают там поверхностные клетки легочной ткани (альвеолоциты), когда размножаются в них для новой смертельной атаки соседних клеток следующим поколением новых коронавирусов.

Во-вторых, с возрастом у человека в легких накапливается аспирационная грязь [2], которая является подходящим прибежищем для патогенных микроорганизмов.

Поэтому многочисленные микроранки, образовавшиеся на нежной и развитой [3] поверхности легочной ткани, становятся питательной средой для бурного роста этих вредных микробов, особенно яростно атакующих ослабленный и пораженный болезнью организм. Тотчас в костном мозге человека начинают вырабатываться особые иммунные клетки (макрофаги). Как силы быстрого реагирования они вступают в смертельный бой с патогенными микробами и вследствие массовой гибели «враждующих сторон», поле боя становится очагом воспаления.

Таким образом, многочисленное разрушение легочной ткани человека новым коронавирусом становится триггером острой пневмонии (воспаления легких) с выработкой гнойной мокроты и затрудненностью ее удаления из легких больного человека.

Очевидно, смертельный исход пневмонии, прямо зависит от того, сколько лет пациенту, насколько он был здоров и в какой окружающей среде обитал он до заражения этим вирусом. Именно поэтому, несмотря на современные научные достижения в медицине, пневмония остается одним из самых опасных заболеваний с высокой летальностью у пожилых людей (старше 65 лет).

---

1) Альвеолы – тонкие клеточные структуры в виде пузырьков, открытых в респираторные бронхиолы (подобно веточкам виноградной грозди), которые распределяют воздушный поток в легком. Там почти миллиард альвеол (диаметром до 0.35 мм каждая), осуществляющих газообмен с кровеносными капиллярами легкого.

2) Городской житель ежедневно вдыхает около 20 кубометров воздуха, в котором содержится до 200 миллиардов вредных микрочастиц химических соединений и микробов. Половина из них откладывается в легких. Со временем эти отложения на поверхности альвеол только накапливаются, подобно загрязнению окружающей среды.

3) Общая площадь поверхности альвеол меняется от 40 $м^2$ при выдохе до 120 $м^2$ при вдохе.

В этой парадигме смертельное поражение старшего поколения людей новой коронавирусной инфекцией естественно связать с тем, что происходит сегодня на нашей планете – с катастрофическим загрязнением окружающей среды автомобилями, фабриками, заводами и, в целом, чрезмерными потребительскими амбициями людей. Все это вместе негативно влияет не только на людей, но и на климат.

Нельзя сказать, что этого никто не замечает. Напротив, взамен устаревшего Киотского протокола [4] на Международной конференции по климату в Париже 12 декабря 2015 года было принято новое Соглашение [5], подписанное всеми участниками конференции 22 апреля 2016 года. Оно декларирует конкретные меры по снижению содержания углекислого газа в атмосфере Земли, начиная с 2020 года. Все участники Парижского соглашения объявили, что эмиссию парникового газа в земную атмосферу следует существенно ограничить и как можно скорее, но право определять свои вклады в достижение общей цели они оставляют за собой вместе с возможностью изменять эти квоты, раз в пять лет.

По мнению министра иностранных дел Франции Лорана Фабиуса, этот план может стать поворотным пунктом на пути снижения темпов глобального потепления Земли при ответственном отношении людей к природе. Но это не сработало, так как Соглашением не предусмотрен механизм принуждения, как в отношении декларирования национальных целей, так и в обеспечение обязательств их достижения.

Россия, например, занимая четвертое место в мире по выбросу углекислого газа (данные ООН), оказалась единственной из 15 главных загрязнителей воздуха Земли, кто не ратифицировал Парижское соглашение.

Более того, 1 июня 2017 года президент США Дональд Трамп официально объявил о выходе США из Парижского соглашения, заявив следующее: «Не выходить из Соглашения от нас требуют те страны, чьи торговые ограничения обходятся Америке в триллионы долларов…».

Справедливости ради надо сказать, что Трамп обещал отказаться от этого Соглашения еще во время избирательной кампании 2016 года, согласно его пропагандисткой стратегии: «Америка, прежде всего». Он заявлял тогда, что выход из Парижского соглашения поможет американским компаниям и работникам в добыче полезных ископаемых.

Однако в соответствии со статьей 28 Парижского соглашения намеченный выход США из Соглашения может быть не раньше 4 ноября 2020 года, то есть на следующий день после новых президентских выборов!

---

4) Киотский протокол – международное соглашение, заключенное 11 декабря 1997 года, которое вступило в силу 16 февраля 2005 года с целью сокращения выбросов парниковых газов в атмосферу Земли для противодействия глобальному потеплению.

5) Парижское соглашение – координация совместных усилий по ограничению прироста средней температуры воздуха на Земле величиной 1.5 С к концу этого столетия.

Но тут неожиданно в планы господина Трампа вмешивается коронавирусная инфекция, и ему пришлось всеми правдами и неправдами опровергать ее опасность для жизни американцев, и последствия такого поведения оказались трагическими.

Без введения контактных ограничений (социальной дистанции, самоизоляции) и карантина (потенциально и реально) зараженных людей новый коронавирус тихо и незаметно распространялся по Штатам со скоростью, при которой число вновь заразившихся удваивалось каждые 2 дня. Вследствие этого Америка быстро обогнала все страны по числу заболевших и погибших. Только в середине апреля титаническими усилиями (при почти тотальной самоизоляции людей) американцам удалось частично обуздать вспышку эпидемии нового коронавируса и выйти на квазистационарный уровень ее развития по логистической кривой. Сегодня в США число заболевших достигло почти 2 миллиона, а число погибших превысило стотысячный рубеж. Это существенно больше, чем показатели других стран. Даже в Нью-Йорке, эпицентре этой эпидемии на территории США, погибших оказалось свыше 20 тысяч, что почти в 8 раз превосходит число жертв теракта 9/11 [6].

Такая статистика коронавирусной эпидемии в Америке объясняется поздним ее входом в жесткий карантин, вследствие длительного игнорирования администрацией президента Трампа всех предупреждений квалифицированных экспертов о необходимости скорейшего ввода в стране таких мер, пока не появится вакцина. Кстати, карантин при эпидемии необходим всегда, чтобы не переполнять больницы, чтобы не увеличивать смертность в 3-5 раз и чтобы держать эпидемию под контролем.

Вместе с тем, в условиях глобального карантина новый коронавирус положительно повлиял на экологическое состояние планеты. Спутниками НАСА зафиксировано повсеместное очищение воздуха от диоксида азота, который производят автомобили, электростанции и промышленные предприятия, вынужденные теперь простаивать и в Китае, и в Европе, и в Америке, и в Австралии.

Так, в Париже воздух стал чистым, каким был 40 лет назад, а в Венеции вода в каналах стала такой, что в город впервые за 60 лет вернулись дельфины. Из-за отмены поездок и перелетов по всему миру существенно уменьшился «углеродный след» в атмосфере.

Складывается впечатление, что коронавирусная пандемия как последствие загрязняющей деятельности людей дала природе «передышку» и возможность прийти, наконец-то, в нормальное состояние.

[6)] Теракт 9/11 – 11 сентября 2001 года террористы из Аль-Каиды врезались на двух авиалайнерах в башни Всемирного торгового центра в южной части Манхэттена. Обе башни обрушились, погубив под обломками 2606 человек.

Результат оказался ошеломляющим по сравнению с нормализацией окружающей среды, которая наблюдалась во время экономического кризиса 2008 [7] года, но не столь быстро и в менее ярких тонах.

Экономист и эколог Маршал Берк из Стэндфордского университета оценил эффект «короновирусного» очищения воздуха на здоровье пожилых людей (старше 70 лет). Оказалось, что наблюдаемое снижение уровня загрязнения воздуха на планете способно спасти до 75 тысяч их жизней. Эти оценки получены, исходя из данных [8] загрязнения воздуха, характерного нашему времени, которое почти в 20 раз страшнее малярии, в 9 раз превосходит СПИД, в 45 раз сильнее алкоголя и в 60 раз опаснее наркотиков.

С другой стороны, социальная и экономическая самоизоляция людей всех стран как средство борьбы с пандемией повергла мир в такой глубокий кризис, что почти везде закрывается сфера персональных услуг: рестораны, гостиницы, кинотеатры, музеи, спортивные залы, спортивные мероприятия, университеты, школы, транспорт, туризм. Все это затрагивает до30 % экономики и рабочих мест.

В этой связи, последствия эпидемии нового коронавируса обернулись для второй экономики мира (Китая) самым серьезным падением в современной истории. Китай первым принял удар пандемии и тут же ушел в жесткий карантин, что существенно сократило его сроки и уменьшило человеческие жертвы, но спасти экономику страны не удалось. Она обрушилась на 6.8 % в годовом выражении на фоне беспрецедентного полувекового роста до 15 % в год, который в итоге дал Китаю 17 % мировой экономики. Но это же бумерангом ударило по нему, когда «мировая фабрика» развитых стран практически остановилась из-за коронавирусной пандемии и резко сократила спрос на продукцию из Китая [9].

Вместе с тем, мгновенное (за два месяца) падение китайской экономики обернулось для стран «золотого миллиарда» тяжелыми экономическими последствиями, а развивающимся странам грозит катастрофой. Они перманентно зависят от притока зарубежного капитала, а он при пандемии бежит от них быстрее, чем в кризис 2008 [7] года: уже «утекло» почти 100 миллиардов долларов.

Уход заемных денег неизбежно приводит к девальвации национальной валюты и падению уровня жизни населения, увеличению расходов на обслуживание старых долгов и борьбу с пандемией. В то же время, доходы сокращаются, поскольку население беднеют, а сырье и производимые комплектующие дешевеют.

---

7) Кризис мировой экономики 2008–2013 годов начался в США с финансового кризиса. ВВП мира в 2009 году показал отрицательную динамику впервые после Второй мировой войны, а мировая торговля сократилась более, чем на 10%.

8) Данные физика Йоса Лельевелда из Института Кипра.

9) Китай производит почти половину комплектующих для конечной продукции всех развитых стран.

Взаимные поставки прекратились, целые отрасли промышленности остановились, и начался экономический спад длиною в год. Это влечет за собой непредсказуемые последствия потерь, которые уже не восполнить. Можно только надеяться на быстрое восстановление мировой экономики, когда пандемия и «Великий карантин» [10] закончатся. Международный валютный фонд (МВФ) предупредил, что запушенный новым коронавирусом глубокий экономический кризис легко и быстро затмит финансовый кризис десятилетней давности, и мир оправится от него, в лучшем случае, только в следующем году, потеряв при этом 9 триллионов долларов.

Как долго продлевать карантин? Может год до появления вакцины, а может рискнуть и снять его раньше, как некоторые штаты в Америке, и вызвать вторую волну эпидемии? Ясно одно: падение мирового ВВП в этом году составит 20 % – это самая большая рецессия со времен Великой депрессии 1930 годов, а безработица составит десятки миллионов человек.

Поскольку новый коронавирус избирательно выбивает из бизнеса старых консерваторов, это дает возможность молодым новаторам перераспределить капитал и направить его в безопасное для окружающей среды русло радикальной промышленной перестройки. Молодое поколение может спасти мир, выстоять на последнем рубеже обороны против пандемии, развить «зеленую энергетику» и мировую экономику с учетом климатических факторов, чтобы в будущем не иметь таких трагических последствий.

Все это, конечно, изменит модель потребления и привычный образ жизни людей, поскольку перед лицом прямой и долгосрочной угрозы для жизни людей «экономический рост» отходит на задний план и главным становится сохранение и рациональное использование природных ресурсов и, следовательно, быстрое очищение окружающей среды.

Стала очевидной иллюзорность социально-экономического роста. Как биологический вид, мы настолько уязвимы к воздействию окружающей среды, что в процессе бурного технологического развития только усугубляем ситуацию и подвергаем себя растущим угрозам, которые, порой, не можем увидеть даже в микроскоп. Смертоносная пандемия нового коронавируса показала нам, как природа может сама организоваться и довольно решительно и быстро приостановить процесс глобального потепления.

Насколько в долгосрочной перспективе это может повлиять на выздоровление планеты, ответить трудно, но помнить следует вот о чем. Глобализация необратима, следующая социально-экономическая встряска в любой точке земного шара неизбежно коснется всех людей с далеко идущими последствиями для каждой национальной экономики, которая в таких условиях не может быть независимой. Поэтому экономическая самоизоляция любой страны сегодня несостоятельна.

[10)] Great Lockdown – Великий карантин (англ.) – определение главного экономиста МВФ Гиты Гопинат

Это, прежде всего, касается американцев, которые, как оказалось, при изоляционистской политике президента Трампа больше всех пострадали от нового коронавируса, несмотря на огромную экономическую, технологическую и интеллектуальную мощь США.

Таким образом, в безрассудной азартной игре с окружающей средой козырная [11] карта человечества оказалась битой, и если мы не одумаемся, не прекратим необратимо и пагубно «изменять» природу, то в обозримом будущем неизбежны разрушительные последствия для всей нашей цивилизации.

Перифразируя Черчилля [12] можно заключить: «Это еще не конец и даже не начало конца, это только конец начала трагических последствий непомерной потребительской деятельности людей…»

---

11) Trump - козырь (англ.)

12) Winston Churchill, The speech in the Lord Mayor's Luncheon, Mansion House: «The End of the Beginning», November 10, 1942